



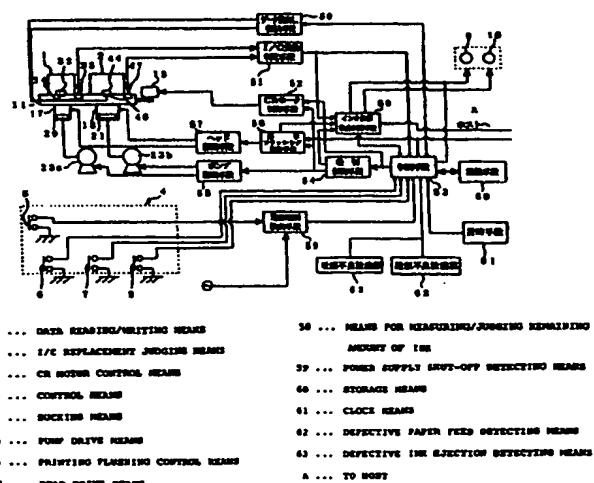
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 B41J 2/175	A1	(11) 国際公開号  (43) 国際公開日	WO00/15441 2000年3月23日(23.03.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05002 (22) 国際出願日 1999年9月13日(13.09.99) (30) 優先権データ 特願平10/260052 1998年9月14日(14.09.98) JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION)[JP/JP] 〒163-0811 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 品田聰(SHINADA, Satoshi)[JP/JP] 〒392-8502 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano, (JP) (74) 代理人 鈴木喜三郎, 外(SUZUKI, Kisaburo et al.) 〒392-8502 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部内 Nagano, (JP)	(81) 指定国 JP, US, 欧州特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title: INK CARTRIDGE AND RECORDER

(54) 発明の名称 インクカートリッジおよび記録装置



(57) Abstract

A recorder comprises an ink cartridge for enabling the recorder to read, write, and rewrite information stored in storage means of the ink cartridge and for notifying the user of information on the recorder by means of the information stored in the storage means when the recorder fails and control means for reading, writing, and rewriting information stored in the storage means. When a failure such as defective printing occurs in the recorder, information is given to the user by using the information stored in the storage means.

インクカートリッジの記憶手段の情報を記録装置によって読み込み、書き込み及び書き換えを可能となし、記録装置における異常が発生した際に前記記憶手段に記録された情報を基にその情報を使用者等に報知させうるようにしたインクカートリッジと、インクカートリッジの記憶手段に記録されている情報を読み込み、書き込み及び書き換えを行う制御手段を有し、記録装置に印刷不良等の異常が発生した場合にインクカートリッジの記憶手段に記録された情報を基に使用者に情報を与えることが出来る。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RJ ロシア
AL アルベニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストリア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロ伐キア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スウェーデン
BF ブルガリア・ファソ	GH ガーナ	MA モロッコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴー
BJ ベナン	GN ギニア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW ギニア・ビサオ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルコメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダッド・トバゴ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	VN ヴィエトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ユーゴースラビア
CU キューバ	JP 日本	NO ノルウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュージーランド	ZW ジンバブエ
CZ チェコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

## 明細書

## インクカートリッジおよび記録装置

## 5 技術分野

本発明は、インクジェットプリンター等のインクジェット式記録装置の印刷手段にインクを供給しうるインクカートリッジとその記録装置に関するものである。

## 10 背景技術

従来、この種の印刷装置としては、例えば特開平8-248839号公報(公知例)のものが開示されており、その概要は印刷装置に取り換え可能に装着される部品に印刷装置によって読み、書き、書き換え可能なメモリ部を設けたものである。

15 前記した公知例のものは、メモリ部からの情報に基づいて記録方法を変更して効果的に印刷処理を行うものである。

しかしながら、この公知例のものでは単に記録方法を変更させるためにメモリ部の情報が利用されるに止まるものである。

この発明が解決しようとする第1の課題点は、インクカートリッジに装備させた記憶手段の情報に基づいてインクカートリッジの有効性や記録装置との適合性等を判断して使用者に報知しうるものを提供することである。

この発明が解決しようとする第2の課題点は、記録装置における印刷不良等の異常状態に対して、その要因を迅速に排除しうるものを提供することである。

この発明が解決しようとする第3の課題点は、使用者がインクカートリッジ並びにインクカートリッジと記録装置との関係等における安定した使用状態を的確に把握し適切に対応しうるものを提供することである。

## 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のインクジェット記録装置の一実施例を示す図である。

第2図は、本発明のインクジェット記録装置の記録機構の一実施例を示す図である。

第3図(a)、(b)は、それぞれ本発明のインクジェット記録装置に使用するインクカートリッジの一実施例を示す図である。

第4図は、本発明のインクジェット記録装置の一実施例を示す構成図である。

第5図、第6図は、実施の形態1のフローチャートである。

### 発明を実施するための最良の形態

10 そこで以下に、本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第1図は、本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示すものであり、記録ヘッドにインクを供給するためのインクカートリッジ1,2が函体3内部に収容されている。

15 函体3の露出面には操作パネル4が設けられていて、ここに電源スイッチ5、インクカートリッジ交換指令スイッチ6、黒ヘッドクリーニング指令スイッチ7、カラーへッドクリーニング指令スイッチ8や、黒及びカラーインクカートリッジのインクエンド時やエラー発生時に点滅や点灯するＬＥＤ等の表示器9、10が配置されている。

20 第2図は、上述した印刷機構の概要を示すものである。キャリッジ11は、タイミングベルト12によりキャリッジ駆動モータ13に接続されていて、ガイド部材14に案内されてプラテン15に平行に往復移動するように構成されている。キャリッジ11は、その記録用紙16と対向する面の印刷領域側(図中、左側)に黒インクを吐出する記録ヘッド17が、また非印刷領域側(図中、右側)にカラーインクを吐出する記録ヘッド18が固定されている。

25 非印字領域に配置されたキャッピングユニット19は、黒インク記録ヘッド17を封止するキャップ20と、カラーインク記録ヘッド18を封止するキャップ21とを搭載したスライダを備えると共に、各キャップはモータ22により駆動される2連構成のポンプユニット23にチューブを介して接続され、そ

れぞれ独立して負圧の供給を受けるように構成されている。

各キャップ 20、21は、記録ヘッド 17、18のノズル開口面をそれぞれ 1つの空間で封止できるサイズを備えたゴムなどの弾性材料によりカップ状に成形されている。この各キャップ 20、21は、非印字時には記録ヘッド 1  
5 7、18のノズル開口面を封止し、また吐出能力回復操作時や、またインクカートリッジ 7、8が交換された際には、ポンプユニット 23からの負圧により記録ヘッド 17、18からインクを強制的に排出させることができるように構成されている。また、キャッピングユニット 19の近傍には、図示しない駆動源からの動力により記録ヘッド 17、18のノズル開口面にワイピングブレードを当接させるクリーニングユニット 24が配置されている。  
10

第3図(a)、(b)は、それぞれ前述の黒インクカートリッジ 1、及びカラーインクカートリッジ 2の一実施例を示すものであって、黒インクカートリッジ 1は、キャリッジ 11に装着された際、キャリッジ 11に対向する面、この実施例では底面 30に記録ヘッド 17のインク誘導路に接続可能なインク供給口 31が設けられ、また書き換え可能な不揮発性メモリーであるEEPROM等の記憶手段 32が設けられている。  
15

またカラーインクカートリッジ 2は、複数のカラーインクを独立に収容する複数の部屋に分割され、その底面 40に各インク室に連通し、記録ヘッド 18のインク誘導路に接続可能なインク供給口 41、42、43が設けられ、また書き換え可能な不揮発性メモリーであるEEPROMなどの記憶手段 44が設けられている。  
20

インクカートリッジ 1、2に設けられたこれら記憶手段 32、44は、基板 27、28上に実装されていると共に、前記記憶手段 32、44と接続する接点 33、45を介してキャリッジに形成された接点 34、46により後述する制御手段 53に接続し、ここに格納されているデータの読み出しや、また記録装置本体の記憶手段等のデータが書き込まれる。  
25

上述した本発明のインクカートリッジの記憶手段には、少なくとも次に述べるようなインクカートリッジに関する情報が格納されており、情報の格納形態

としては、記録装置本体または、記録装置に接続されているホストコンピュータで認識可能なデータフォーマットで格納されている。

5 (a)種類情報

インクカートリッジの種類（型番）の情報。

5 (b)回復情報

前回の回復動作時的情報。

10 (c)製造情報

少なくともインクカートリッジが製造された製造年、製造月の情報を記憶し、更に製造日、製造時間等も記憶することが可能である。

10 (d)取付け情報

少なくともインクカートリッジの取付け年及び取り付け月の情報。

(e)仕向け先情報

インクカートリッジの対応地域、対応国等の仕向け先の情報。

第4図は、同上記録装置の制御装置の一実施例を示すものである。キャリッジ11の接点34、46とインクカートリッジ1、2の接点33、45が接続

15 された状態で、データ読み出し、書き込み手段50は、インクカートリッジ1、2の記憶手段32、44のデータを読み出したり、また後述する記録装置に設けられた記憶手段のデータをインクカートリッジ1、2の記憶手段32、44に書き込むように構成されている。

20 インクカートリッジ交換判定手段51は、キャリッジ11の各インクカートリッジ1、2が対向する位置、この実施例ではキャリッジ11のカートリッジ受け面にインクカートリッジ1、2により押圧操作されるスイッチ35、47からの信号を受けてインクカートリッジ1、2の装着、及び取り外しを検出するものである。

25 キャリッジモータ制御手段52は、制御手段53からの制御を受けてキャリッジ11を印刷のために往復移動させる他、吐出回復操作時には記録ヘッド17、18をキャッピング可能な位置に移動させる。

吸引制御手段54は、制御手段53による制御を受けて記録ヘッド17、1

8をキャッピングユニット19により封止させ、ポンプ駆動手段55によりポンプユニット23の各吸引ポンプ23a、23bの吸引力や、吸引時間を制御して、インク吐出能力回復のために記録ヘッド17、18からインクを強制的に排出させる他に、インクカートリッジ1、2が交換された際に、インクカートリッジ1、2から記録ヘッド17、18に印刷が可能となるようにインクを充填するものである。

印字・フラッシング制御手段56は、ホストからの印刷データに基づいてヘッド駆動手段57により各記録ヘッド17、18にインク滴吐出のための駆動信号を出力して印刷を実行させる他に、各記録ヘッド17、18がフラッシング位置（例えばキャップに対向する位置）に存在する時に、前述と同様の駆動信号を出力して、全てのノズル開口からインク滴を吐出させて増粘したインクをインク受けであるキャップに吐出させるものである。

インク残量検出手段58は、印刷により形成するドット数や、フラッシング動作により吐出するインク滴の数や、充填動作、クリーニング動作により消費されるインク量を積算して、インクカートリッジ1、2のインク残量を算出する。

電源遮断検出手段59は、電源スイッチ5のオンーオフを検出してその状態を示す信号を出力するとともに、電源をオフとする操作が行われた場合には所定の後処理を実行した後、装置への電源の供給を停止するものである。

制御手段53は、パネル4のインクカートリッジ交換指令スイッチ6、クリーニング指令スイッチ7、8、電源遮断検出手段59、インク残量検出判定手段58、及びホストからの信号を受け、電源オン処理、電源オフ処理、クリーニング処理、インク残量チェック処理、印刷処理、インクカートリッジ交換処理等の動作を統括し、またインクカートリッジの交換に伴って生じる各種の状態を電源オフ処理時に記憶手段60に格納する。さらに、紙詰まり等の給紙不良を判断する給紙不良検出部62、インク滴の吐出不良を判断する吐出不良検出部63からの信号を受け、エラー表示処理等の動作も行っている。

このインクカートリッジ1、2と記録装置の特徴的な点は、記録装置に装着

されたインクカートリッジ1、2から記録装置に最適のインクを供給して高品質の記録処理を継続させることを意図しており、記録装置に印刷不良等の不具合が発生した際にはインクカートリッジ1、2の記憶手段32、44の情報を記録装置で読み取り、その要因をオペレータに報知し、対応策の実施を促すよう5 うにした点である。

次に、第5図、第6図に示すフローチャートを参照してこのインクカートリッジと記録装置の動作を説明する。

オペレータ等により記録装置の装着部であるキャリッジ11にインクカートリッジ1、2が装着され、インク供給部31、41、42、43が記録ヘッド17、18と連通してインクの供給のために待機される(S1)。

この状態にあって、記憶手段32、44と記録装置の各接点部34、46が接続され記憶手段32、44に格納された情報の中で種類情報(c)がデータ読み出し、書き込み手段50によって読み取られ、制御手段53において記憶手段60から呼び出した指定インクカートリッジ情報と比較してインクカートリッジ1、2の記録装置への適合性を判断し(S2)、不適合であれば表示部9、10にその旨表示してオペレータへ警報させる(S3)と共に、記録装置の始動を拘束する(S4)。

又、インクカートリッジ1、2が記録装置に適合していると判断されると、その日付情報が記憶手段60に記録され(S5)、図示しない操作手段により記録指示がなされるとインクカートリッジ1、2のインク収容部から供給されるインクがインク供給部から記録ヘッド部に供給され、所望の記録処理が実行される(S6)。

次いで、記録処理の進行に伴って必要に応じてオペレータによって記録ヘッドの回復動作が要求される(S7)と、記録装置は記録ヘッドからインクを吸引する吸引動作等の回復動作を行った時刻を記憶手段60に記録する(S8)。

かくして記録処理が適宜実行された後、計時手段61からの時間情報と記憶手段60から上述の回復動作時刻情報とにより、制御部53で経過時間を算出し、その経過時間と記憶手段60からの標準回復間隔情報とを比較し(S9)、

所定時間を経過していれば通常の回復動作を実行し(S10)、所定時間を経過していなければデータ読み出し、書き込み手段50により記憶手段32,44から製造年月の情報を読み出すと共に、記憶手段60から有効使用期限情報を呼び出し、制御部53において有効使用期限を超えているか否かを判定し  
5 (S11)、超えていれば表示部9,10において有効使用期限超過表示を行い(S12)、S13に進む。

引き続いて取付け情報を記憶手段60から呼び出すと共に、計時手段61の時刻情報に基づいて制御部53において比較する(S13)。

この比較結果により経過していれば同様に表示部9,10において有効使用  
10 期限超過表示を行い(S14)、S15に進む。

次いで、このインクカートリッジ1、2に対応する仕向け先情報を記憶手段  
32,44からデータ読みだし、書き込み手段50により読み出し、又記憶手段60の指定インクカートリッジ情報と制御部53において比較し(S15)、  
適合していなければ表示部9,10において不適合表示を行なう(S16)。

15 そして異常時回復動作が実行され(S17)、記録処理に戻る(S6)。

尚、この動作の間にあって記録装置によって確認された経過時間情報(S9、  
S11、S13)については、いずれもデータ読みだし、書き込み手段50により  
インクカートリッジ1、2の記憶手段32,44に報知され、その情報を  
書き換えてインクカートリッジ1、2に蓄積させ、インクカートリッジの有効  
20 な将来の再利用のために活用させうるものである。

以上説明したこのインクカートリッジと記録装置によれば、連続的に回復動作を必要とするような異常状況の要因が的確に表示部によってオペレータに報知されるため、その不具合を解消するための操作を誤りなく迅速に実行出来るものである。

25 又、前記のような有効な対応によってインクカートリッジに基図する記録装置における動作不良並びに故障の発生等を回避することが出来るものである。

上述の表示手段として、函体3に設けられた表示器9,10を用いたが、記録装置に接続されたホストコンピュータに報知表示させることも可能である。

この場合、記録装置の表示器よりもより詳細な情報を表示させることが可能であると共に、音声により報知する事も可能になる。

また、他の報知方法として、紙媒体へ印刷することにより報知することも可能である。この場合、表示器の無い場合に利用できる他、表示器が有る場合で  
5 も、より詳細な情報を報知することが可能である。

また、報知する情報を記録装置の記憶手段 60 等に一定期間記憶させることにより、記憶された情報を適宜取り出してカートリッジの交換処理のための情報として利用することが可能になる。

また、上記記録装置として、キャリッジにインクカートリッジを搭載する方  
10 式のオンキャリッジ型インクカートリッジを用いた記録装置について説明したが、キャリッジ以外の本体に装着され、チューブ等を用いて記録ヘッドに供給するオフキャリッジ型インクカートリッジを用いる記録装置にも適用可能である。

以上説明したこの発明による特有の効果を挙げると次の如くである。

15 記録装置に装着されたインクカートリッジに起因する記録処理上の不具合の要因が的確に把握出来るため、不良を解消させる対応処理が迅速に実行出来るものである。

また、インクカートリッジに起因する記録装置の故障を未然防止しうるものである。

## 請求の範囲

1. インクカートリッジに関する情報を記憶した記憶手段を備えたインクカートリッジと、該インクカートリッジから供給されるインクにより記録を行う記録ヘッドとを備えた記録装置であって、

前記インクカートリッジの記憶手段に記録されている情報を読み込み、書き込み及び書き換えを行う制御手段を有し、記録装置に異常が発生した場合に前記インクカートリッジの記憶手段に記録された情報に基づいて報知可能にした記録装置。

10 2. 前記情報がインクカートリッジの製造年及び製造月であって、記録装置に異常が発生した場合に前記製造年及び製造月からの経過期間を算出し、経過期間が有効使用期間を超えている場合には有効使用期限を越えている旨の情報を報知可能にした請求の範囲 1 に記載の記録装置。

15 3. 前記情報がインクカートリッジを記録装置に取付けた際に記録装置がインクカートリッジの記憶手段に書き込んだ取付け年及び月であって、記録装置に異常が発生した場合に前記取付け年及び月からの経過期間を算出し、経過期間が有効使用期間を超えている場合には有効使用期限を越えている旨の情報を報知可能にした請求の範囲 1 に記載の記録装置。

20 4. 前記情報がインクカートリッジの種類を表す情報であって、前記インクカートリッジの種類を表す情報が記録装置で使用可能かどうかを判断して使用不可能な場合には記録装置の動作を停止して使用不可能なインクカートリッジである旨の情報を報知可能にした請求の範囲 1 に記載の記録装置。

25 5. 前記情報がインクカートリッジの仕向け先を表す情報であって、記録装置に異常が発生した場合に前記インクカートリッジの仕向け先を表す情報が記録装置に適しているかどうかを判断して使用に適さない場合には使用者に使用に適しないインクカートリッジである旨の情報を報知可能にした請求の範囲 1 に記載の記録装置。

6. 記録装置に供給するインクを収容すると共に、インクカートリッジに関する情報を記憶した記憶手段を有するインクカートリッジであって、

前記記憶手段は、記録装置によって読み込み、書き込み及び書き換えが可能であり、前記記録装置における異常発生時に、前記記憶手段に記録された情報  
5 を記録装置に伝達可能に形成されたインクカートリッジ。

7. 前記情報がインクカートリッジの製造年月である請求の範囲 6 に記載のインクカートリッジ。

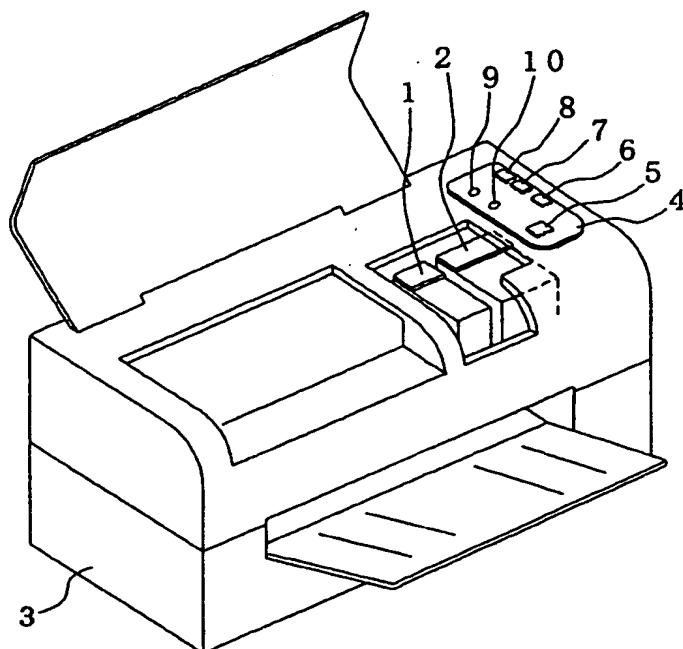
8. 前記情報がインクカートリッジを記録装置に取付けた取付け年月である請求の範囲 6 に記載のインクカートリッジ。

) 10 9. 前記情報がインクカートリッジの種類を表す情報である請求の範囲 6 に記載のインクカートリッジ。

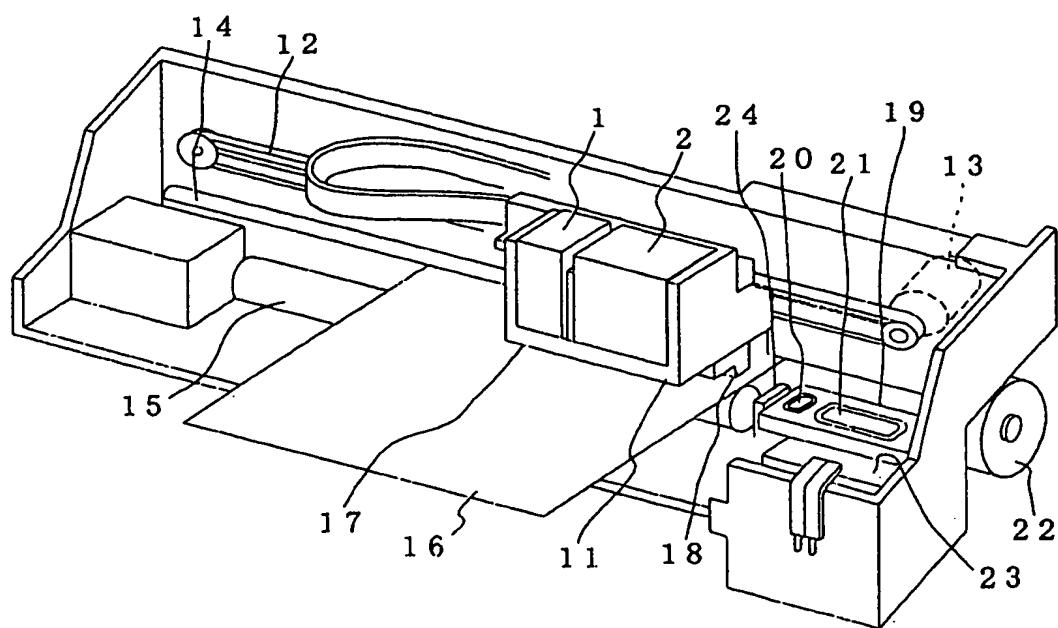
10. 前記情報がインクカートリッジの仕向け先を表す情報である請求の範囲 6 に記載のインクカートリッジ。

1/5

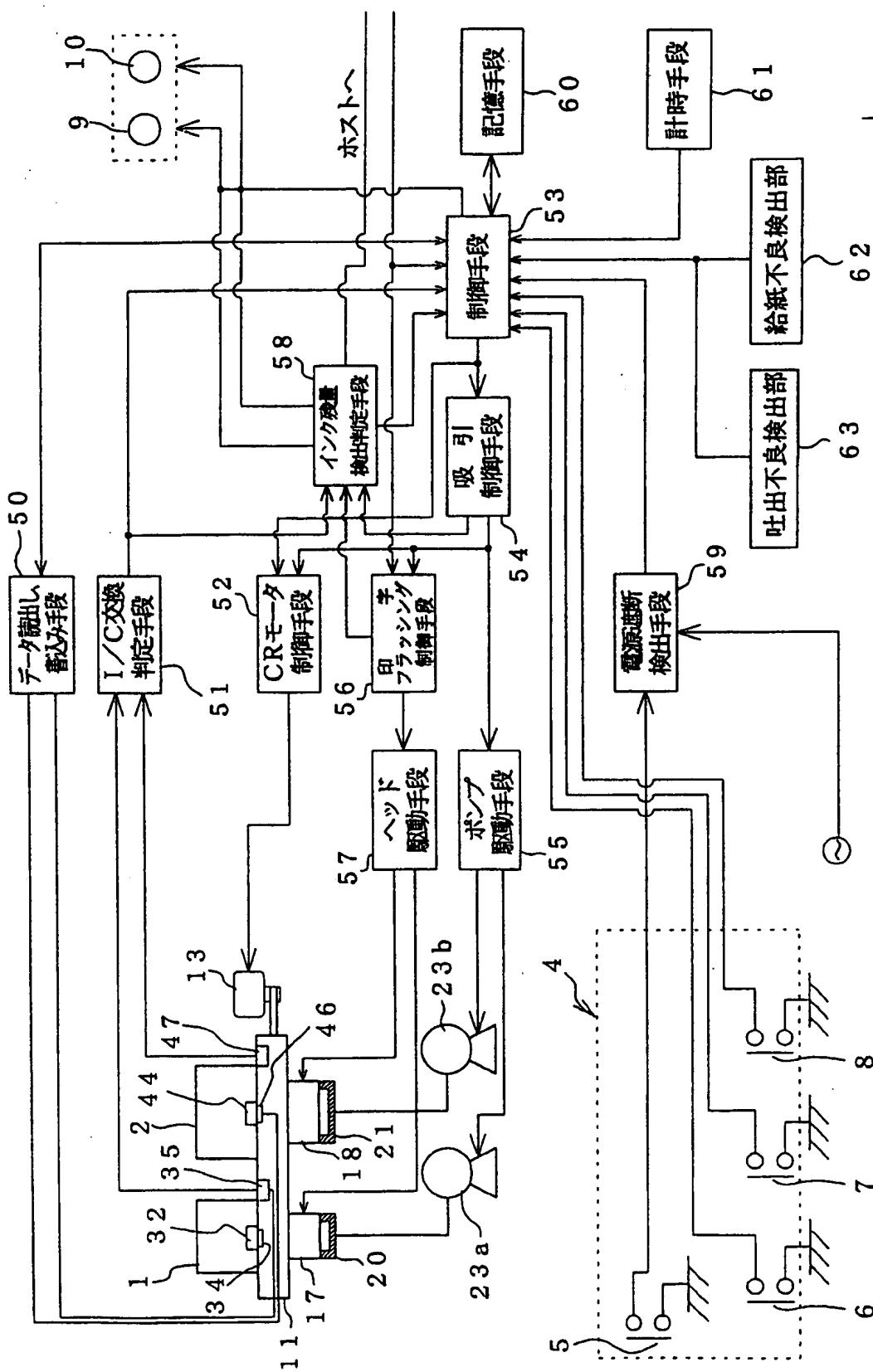
第1図



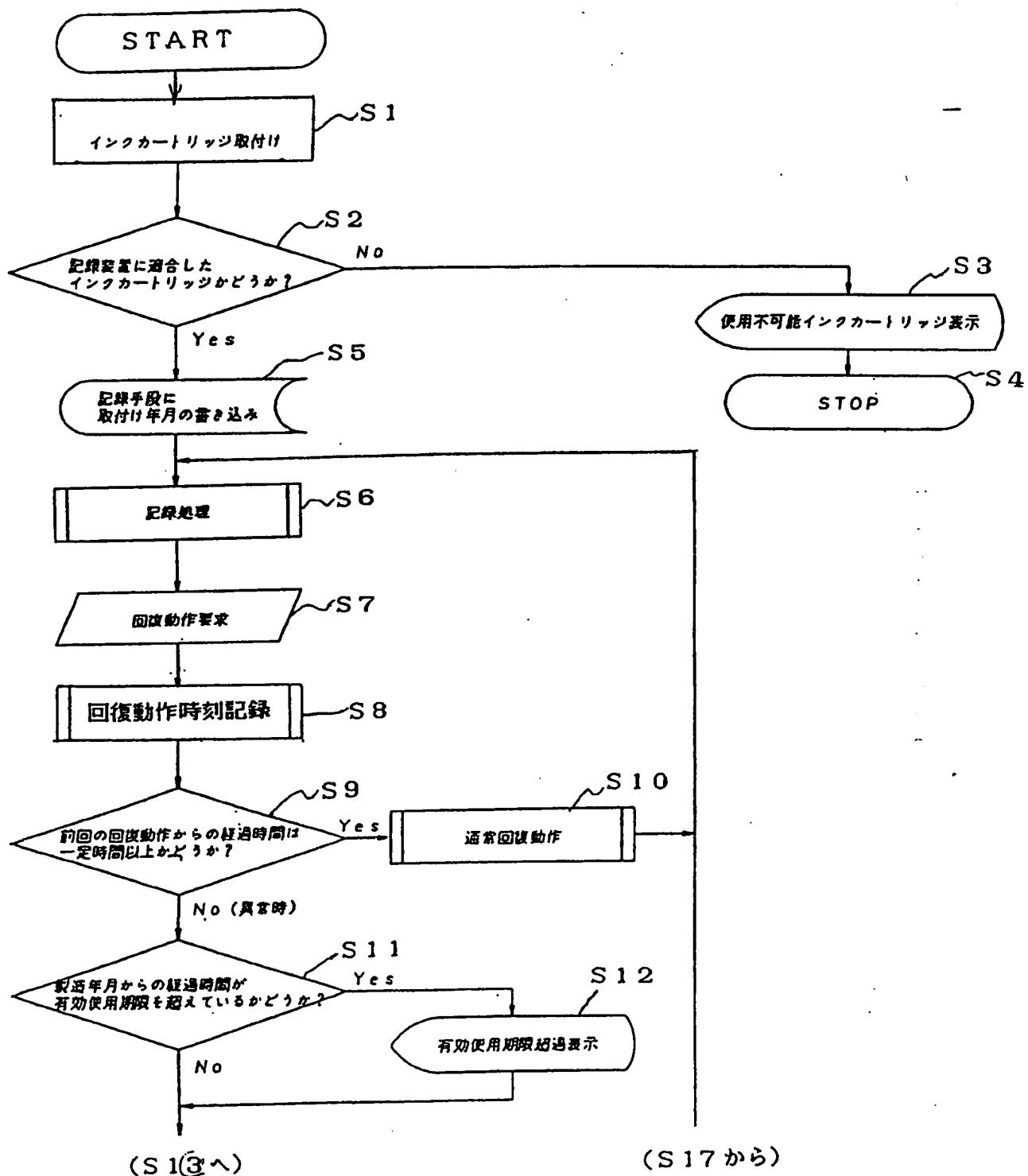
第2図



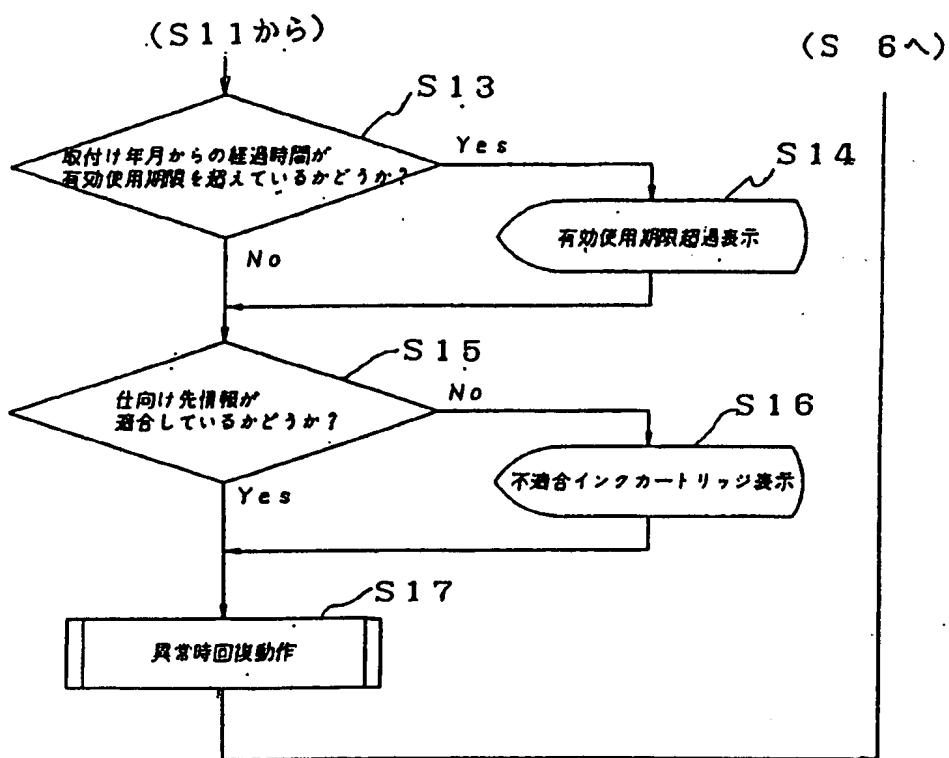
第4図



第5図



第6図



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.-

**PCT/JP99/05002**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>6</sup> B41J2/175

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> B41J2/175

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1966 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 6-320732, A (Canon Inc.), 22 November, 1994 (22.11.94), page 11, left column, line 9 to page 12, right column, line 24	1,3,6,8
Y	page 11, left column, line 9 to page 12, right column, line 24 (Family: none)	2,4,5,7,9,10
X	JP, 4-275156, A (Tokyo Electric Co., Ltd.), 30 September, 1992 (30.09.92), Full text; all drawings (Family: none)	1,6
Y	JP, 4-250066, A (Canon Inc.), 04 September, 1992 (04.09.92), page 23, left column, line 15 to page 24, right column, line 5 (Family: none)	2-4,7-9
Y	JP, 5-169670, A (Canon Inc.) 9 July, 1993 (09.07.93) page 3, right column, lines 26-44 (Family: none)	4,5,9,10

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
06 December, 1999 (06.12.99)

Date of mailing of the international search report  
14 December, 1999 (14.12.99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> B41J2/175

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>6</sup> B41J2/175

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1966 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 6-320732, A (Canon Inc.), 22 November, 1994 (22.11.94), page 11, left column, line 9 to page 12, right column, line 24	1,3,6,8
Y	page 11, left column, line 9 to page 12, right column, line 24 (Family: none)	2,4,5,7,9,10
X	JP, 4-275156, A (Tokyo Electric Co., Ltd.), 30 September, 1992 (30.09.92), Full text; all drawings (Family: none)	1,6
Y	JP, 4-250066, A (Canon Inc.), 04 September, 1992 (04.09.92), page 23, left column, line 15 to page 24, right column, line 5 (Family: none)	2-4,7-9
Y	JP, 5-169670, A (Canon Inc.) 9 July, 1993 (09.07.93) page 3, right column, lines 26-44 (Family: none)	4,5,9,10

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
06 December, 1999 (06.12.99)

Date of mailing of the international search report  
14 December, 1999 (14.12.99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/JP99/05002****C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim N .
EY	JP, 11-240185, A (KONICA CORPORATION), 07 September, 1999 (07.09.99), page 7, left column, lines 33-36 (Family: none)	1,2,6,7

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' B 41 J 2/175

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' B 41 J 2/175

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1966年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 6-320732, A (キャノン株式会社) 22. 11月. 1994 (22. 11. 94) 第11頁左欄第9行～第12頁右欄第24行	1, 3, 6, 8
Y	第11頁左欄第9行～第12頁右欄第24行 (ファミリーなし)	2, 4, 5, 7, 9, 10
X	J P, 4-275156, A (東京電気株式会社) 30. 9月. 1992 (30. 09. 92) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 6
Y	J P, 4-250066, A (キャノン株式会社) 4. 9月. 1992 (04. 09. 92) 第23頁左欄第15行～第24頁右欄第5行 (ファミリーなし)	2-4, 7-9

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

06. 12. 99

## 国際調査報告の発送日

14 December 1999 (14.12.99)

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

清水 康司

2P 9011

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3260

C(続き) 関連すると認められる文献	引用文獻名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
引用文獻の カテゴリー*		
Y	J P, 5-169670, A (キャノン株式会社) 9.7月. 1993 (09.07.93) 第3頁右欄第26-44行 (ファミリーなし)	4, 5, 9, 10
EY	J P, 11-240185, A (コニカ株式会社) 7.9月. 1999 (07.09.99) 第7頁左欄第33-36行 (ファミリーなし)	1, 2, 6, 7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**